

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-247266

(43)Date of publication of application : 24.09.1993

(51)Int.Cl.

C08L 9/04  
A41D 19/04

(21)Application number : 04-080357

(71)Applicant : NIPPON ZEON CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.1992

(72)Inventor : OZAWA YUTAKA  
OTA HISANORI

## (54) LATEX FOR DIP FORMING AND PRODUCT OF DIP FORMING

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the title latex which has specified properties and can give a product having excellent oil resistance and mechanical strengths and being soft to the touch by polymerizing a mixture comprising a conjugated diene monomer, an ethylenically unsaturated nitrile monomer and an ethylenically unsaturated acid monomer.

**CONSTITUTION:** The title latex is one of a copolymer obtained by polymerizing a monomer mixture comprising 30-90wt.% conjugated diene monomer, 9-50wt.% ethylenically unsaturated nitrile monomer, 0.1-20wt.% ethylenically unsaturated acid monomer and 0-20wt.% other ethylenically unsaturated monomers copolymerizable therewith and having a weight-average molecular weight of 50000-500000 (in terms of polystyrene) and a content of methyl ethyl ketone-insolubles of 50wt.% or below. This latex is usually produced by emulsion polymerization, and it can be stably produced especially when the polymerization is performed at 40° C or below.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.05.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2692483

[Date of registration] 05.09.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-247266

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 9/04	L A Z	8218-4 J		
A 4 1 D 19/04	B			

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-80357

(22)出願日 平成4年(1992)3月3日

(71)出願人 000229117

日本ゼオン株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72)発明者 小澤 豊

東京都杉並区本天沼三丁目7番2号

(72)発明者 太田 久紀

東京都世田谷区祖師谷四丁目25番19号

(54)【発明の名称】 ディップ成形用ラテックス及びディップ成形物

(57)【要約】

【目的】 耐油性に優れ、引張強度、引裂強度などの機械的強度が高く、しかも風合いが柔らかなディップ成形物及び該ディップ成形物を生産性良く得るためのディップ成形用ラテックスを提供する。

【構成】 1, 3-ブタジエン53.5部、アクリロニトリル38部、メタアクリル酸5.5部及びアクリル酸ブチル3.0部からなる単量体混合物を乳化重合して、共重合体のポリスチレン換算重量平均分子量が120,000であり、共重合体のメチルエチルケトン不溶解分が2重量%であるディップ成形用ラテックスを得る。このラテックスを主成分とする配合液に凝固剤の付着した手袋型を浸漬し、引き上げ後乾燥し、熱処理し、最後に型表面に得られた固形皮膜物を型から剥して手袋形状のディップ成形物を得る。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 共役ジエン単量体 30～90 重量%、エチレン性不飽和ニトリル単量体 9～50 重量%、エチレン性不飽和酸単量体 0.1～20 重量%及びこれらの単量体と共重合可能なその他のエチレン性不飽和単量体 0～20 重量%からなる単量体混合物を重合して得られる共重合体のラテックスであって、(イ)共重合体のポリスチレン換算重量平均分子量が 50,000～500,000 であり、(ロ)共重合体のメチルエチルケトン不溶解分が 50 重量%以下である、ことを特徴とするディップ成形用ラテックス。

【請求項 2】 請求項 1 記載のディップ成形用ラテックスをディップ成形して得られることを特徴とするディップ成形物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はディップ成形物及びディップ成形用ラテックスに関し、さらに詳しくは、耐油性に優れ、機械的強度が高く、しかも風合いが柔らかなディップ成形物及び該ディップ成形物を生産性良く得るためのディップ成形用ラテックスに関する。

## 【0002】

【従来の技術】有機溶剤を使用する作業場、例えば自動車工場などで使用する手袋、指サック等のディップ成形物には、各種の特性が要求されるが、特に耐油性に優れ、機械的強度が高く、かつ風合いが柔らかいことが重要である。この要求に応える手法として、従来、アクリル酸-アクリロニトリル-ブタジエン共重合体ラテックス等のカルボン酸変性ニトリル系共重合体ラテックスが用いられている。ところが、単一のカルボン酸変性ニトリル系共重合体ラテックスのみをディップ成形して得られるディップ成形物は、風合いが硬いという欠点があった。そこで、ディップ成形物の風合いを柔らかくするための方法として、天然ゴムラテックスとカルボン酸変性ニトリル系共重合体ラテックスとを交互に重ねてディップ成形する方法や、カルボン酸変性ニトリル系共重合体ラテックスとカルボン酸変性した合成シス-1,4-ポリイソプレンゴムラテックスとを混合した混合ラテックス(特開昭 53-101036 号公報)をディップ成形する方法などを採用する必要がある。しかし、これらの方法では、工程が複雑になり、生産性が低い問題があった。したがって、耐油性に優れ、機械的強度が高く、かつ風合いが柔らかなディップ成形物を容易に得る方法が要望されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、耐油性に優れ、引張強度、引裂強度などの機械的強度が高く、しかも風合いが柔らかなディップ成形物及び該ディップ成形物を生産性良く得るためのディップ成形用ラテックスを提供することにある。本発明者らはこの目的を

達成すべく鋭意研究を行った結果、共重合体のポリスチレン換算重量平均分子量及びメチルエチルケトン不溶解分を特定の範囲に規定したラテックスを用いることによって、本目的を達成できることを見だし、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】かくして本発明によれば、共役ジエン単量体 30～90 重量%、エチレン性不飽和ニトリル単量体 9～50 重量%、エチレン性不飽和酸単量体 0.1～20 重量%及びこれらの単量体と共重合可能なその他のエチレン性不飽和単量体 0～20 重量%からなる単量体混合物を重合して得られる共重合体のラテックスであって、(イ)共重合体のポリスチレン換算重量平均分子量が 50,000～500,000 であり、(ロ)共重合体のメチルエチルケトン不溶解分が 50 重量%以下であるディップ成形用ラテックス及びこれをディップ成形して得られるディップ成形物が提供される。

【0005】以下、本発明について詳述する。本発明のディップ成形用ラテックスは、共役ジエン単量体、エチレン性不飽和ニトリル単量体、エチレン性不飽和酸単量体及びこれらと共重合可能なその他のエチレン性不飽和単量体からなる単量体混合物を重合して得られる共重合体のラテックスである。

【0006】本発明に用いられる共役ジエン単量体は、特に限定されず、例えば、1,3-ブタジエン、イソプレン、2,3-ジメチル-1,3-ブタジエン、2-エチル-1,3-ブタジエン、1,3-ペンタジエン及びクロロプレン等を挙げることができる。特に 1,3-ブタジエン又はイソプレンが好ましく用いられる。これらの共役ジエン単量体は単独で又は 2 種以上を組合せて用いることができる。共役ジエン単量体の使用量は単量体混合物の 30～90 重量%、好ましくは 35～80 重量%である。30 重量%より少なくなるとディップ成形物の風合いが硬くなり、逆に 90 重量%より多くなるとディップ成形物の耐油性が悪くなるとともに、引張強度及び引裂強度が低下するので好ましくない。

【0007】本発明に用いられるエチレン性不飽和ニトリル単量体は、特に限定されず、例えば、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、フマロニトリル、 $\alpha$ -クロロアクリロニトリル、 $\alpha$ -シアノエチルアクリロニトリル等を挙げることができる。これらのエチレン性不飽和ニトリル単量体は単独で又は 2 種以上を組合せて用いることができる。エチレン性不飽和ニトリル単量体の使用量は単量体混合物の 9～50 重量%、好ましくは 20～45 重量%である。9 重量%より少なくなるとディップ成形物の耐油性が悪くなり、逆に 50 重量%より多くなるとディップ成形物の風合いが硬くなる。

【0008】本発明に用いられるエチレン性不飽和酸単量体は、カルボキシ基、スルホン酸基、酸無水物基等

の酸性基を含有するエチレン性不飽和単量体であれば特に限定されず、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸等のエチレン性不飽和カルボン酸単量体；無水マレイン酸、無水シトラコン酸等のポリカルボン酸無水物；スチレンスルホン酸等のエチレン性不飽和スルホン酸単量体；フマル酸モノブチル、マレイン酸モノブチル、マレイン酸モノ2-ヒドロキシプロピル等のエチレン性不飽和ポリカルボン酸モノエステル単量体；などを挙げるができる。これらのエチレン性不飽和酸単量体はアルカリ金属塩又はアンモニウム塩として用いることもできる。これらのエチレン性不飽和酸単量体は単独で又は2種以上を組合せて用いることができる。エチレン性不飽和酸単量体の使用量は単量体混合物の0.1~20重量%、好ましくは1~15重量%、さらに好ましくは2~10重量%である。0.1重量%より少なくなるとディップ成形物の引張強度が低下し、逆に20重量%より多くなるとディップ成形物の引裂強度が低くなるとともに、風合いが硬くなる。

【0009】エチレン性不飽和ニトリル単量体及びエチレン性不飽和酸単量体と共重合可能なその他のエチレン性不飽和単量体としては、例えば、スチレン、アルキルスチレン、ビニルナフタレン等のビニル芳香族単量体；フルオロエチルビニルエーテル等のフルオロアルキルビニルエーテル；(メタ)アクリルアミド、N-メチロール(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチロール(メタ)アクリルアミド、N-メトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-プロポキシメチル(メタ)アクリルアミド等のエチレン性不飽和アミド単量体；ビニルピリジン；ビニルノルブネン；ジシクロペンタジエン、1,4-ヘキサジエン等の非共役ジエン単量体；(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸-2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸トリフルオロエチル、(メタ)アクリル酸テトラフルオロプロピル、マレイン酸ジブチル、フマル酸ジブチル、マレイン酸ジエチル、(メタ)アクリル酸メトキシメチル、(メタ)アクリル酸エトキシエチル、(メタ)アクリル酸メトキシエトキシエチル、(メタ)アクリル酸シアノメチル、(メタ)アクリル酸2-シアノエチル、(メタ)アクリル酸1-シアノプロピル、(メタ)アクリル酸2-エチル-6-シアノヘキシル、(メタ)アクリル酸3-シアノプロピル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシプロピル、グリシジル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート等のエチレン性不飽和カルボン酸エステル単量体；などを挙げるができる。これらのエチレン性不飽和単量体は単独で又は2種以上を組み合わせ使用することができる。エチレン性不飽和単量体の使用量は、単量体混合物の20重量%以下である。

【0010】本発明のディップ成形用ラテックスにおいて、共重合体のポリスチレン換算重量平均分子量(以下、単に「分子量」という。)が50,000~500,000であることが重要であり、好ましくは80,000~200,000である。50,000より小さいとディップ成形物の引張強度が低くなり、逆に500,000より大きいとディップ成形物の風合いが硬くなる。

【0011】本発明のディップ成形用ラテックスにおいて、共重合体のメチルエチルケトン不溶解分(以下、「MEK不溶解分」という。)が50重量%以下であることが重要であり、好ましくは25重量%以下、さらに好ましくは10重量%以下である。50重量%より多くなるとディップ成形物の風合いが硬くなるので好ましくない。なお、MEK不溶解分とは、共重合体のうち、メチルエチルケトンに溶解しない共重合体の割合のことである。

【0012】本発明のディップ成形用ラテックスの製造方法は、通常、乳化重合法で行われる。乳化重合する際の重合温度は限定されないが、特に40℃以下で行うとラテックスを安定に製造することができ、しかも、機械的強度が高く、風合いが柔らかなディップ成形物が得られるので好ましい。

【0013】本発明のディップ成形用ラテックスの製造において、単量体混合物の添加方法は特に限定されず、単量体混合物を重合反応器に一括して仕込む方法、単量体混合物を重合反応器に連続的に供給する方法、単量体混合物の一部を重合反応器に仕込み、その残りの単量体を重合反応器に連続的に供給する方法等のいずれを採用してもよい。

【0014】本発明のディップ成形用ラテックスの製造に用いられる重合開始剤は、特に限定されないが、レドックス系重合開始剤が好ましい。

【0015】過酸化物としては、半減期10時間を得るための温度が100℃以上の過酸化物を用いることが好ましい。その具体例としては、ジイソプロピルベンゼンハイドロパーオキシド、クメンハイドロパーオキシド、t-ブチルハイドロパーオキシド、1,1,3,3-テトラメチルブチルハイドロパーオキシド、2,5-ジメチルヘキサノール-2,5-ジハイドロパーオキシド等のハイドロパーオキシドを挙げるができる。特に、1,1,3,3-テトラメチルブチルハイドロパーオキシドなどの半減期10時間を得るための温度が130℃以上の過酸化物は、ラテックスを安定して製造することができ、しかも、機械的強度が高く、風合いが柔らかなディップ成形物が得られるので好ましく用いられる。過酸化物の使用量は、過酸化物によって若干異なるが、単量体混合物に対して、0.01~0.6重量%であることが好ましい。

【0016】還元剤は特に限定されず、その具体例とし

ては、硫酸第一鉄、ナフテン酸第一銅等の還元状態にある金属イオンを含有する化合物；メタンスルホン酸ナトリウム等のスルホン酸化合物；ジメチルアニリン等のアミン化合物；などが挙げられる。これらの還元剤は単独で又は2種以上を組合せて用いることができる。還元剤の使用量は、還元剤によって若干異なるが、過酸化水素1重量部に対して0.03～10重量部であることが好ましい。

【0017】本発明のディップ成形用ラテックスに用いられる乳化剤も特に限定されず、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレンソルビタンアルキルエステル等の非イオン性乳化剤；ミリスチン酸、パルミチン酸、オレイン酸、リノレン酸の如き脂肪酸及びその塩、高級アルコール硫酸エステル、アルキルスルホコハク酸等のアニオン性乳化剤；トリメチルアンモニウムクロライド、ジアルキルアンモニウムクロライドの如きアンモニウムクロライドや、ベンジルアンモニウム塩等及び第4級アンモニウム塩等のカチオン性乳化剤； $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸のスルホエステル、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸のサルフェートエステル、スルホアルキルアリアルエーテル等の共重合性乳化剤などを挙げることができる。特に、アニオン性乳化剤又は非イオン性乳化剤が好適に用いられる。これらの乳化剤は単独で又は2種以上を組合せて用いることができる。乳化剤の使用量は特に限定されないが、単量体混合物に対して、0.1～9.0重量%であることが好ましい。

【0018】なお、本発明のディップ成形用ラテックスの重合に際して、必要に応じて分子量調整剤、粒径調整剤、老化防止剤、キレート化剤、酸素捕捉剤等の重合副資材を使用することができる。

【0019】本発明のディップ成形物は、本発明のディップ成形用ラテックスをディップ成形して得られるディップ成形物である。通常、ディップ成形は、ディップ成形用配合液に型を浸漬し、型の表面にラテックスを沈着させ、次にラテックスを沈着させた型をディップ成形用配合液から引き上げ、必要に応じて乾燥することにより行う。ディップ成形法の実例としては、直接浸漬法、アノード凝着浸漬法、ティグ凝着浸漬法などが挙げられる。

【0020】ディップ成形に使用するディップ成形用配合液は、本発明のディップ成形用ラテックスを主成分とする配合液である。このディップ成形用配合液に用いる本発明のディップ成形用ラテックスは、単独で又は2種以上を組み合わせ使用することができる。また本発明の目的を損なわない限り、天然ゴムラテックス、イソプレンゴムラテックス等の他のラテックスを併用することもできる。なお、このディップ成形用配合液には、必要

粘剤などを混合することができる。混合の方法は、特に限定されず、例えば一般的なニーダー、ディスパー等の分散機を用いてラテックスに加硫剤、充填剤、増粘剤等を混入、混練する方法などを上げることができる。

【0021】ディップ成形において、型を配合液に浸漬する前又は型を配合液から引き上げた後、必要に応じて凝固剤を使用することができる。使用方法の実例としては、浸漬前の型を凝固剤の溶液に浸漬して型に付着させる方法、ラテックスを沈着させた型に凝固剤の溶液を振りかける方法などがある。

【0022】ディップ成形において、ディップ成形用配合液から引き上げた後、必要に応じて温水処理又は熱処理を行うことができる。温水処理又は熱処理を行うことによって、余剰の単量体及び配合助剤が除去され、また共重合体の架橋反応が促進される。温水処理又は熱処理の方法は特に限定されず、例えばラテックスを沈着させた型を温水に浸漬する方法、ラテックスを沈着させた型にオープン等の中で温風を吹き当てる方法、ラテックスを沈着させた型に赤外線を照射する方法などを上げることができる。

【0023】

【発明の効果】かくして本発明によれば、耐油性に優れ、機械的強度が高く、しかも風合いが柔らかなディップ成形物及び該ディップ成形物を生産性良く得るためのディップ成形用ラテックスを得ることができる。

【0024】

【実施例】以下、本発明を実施例により、さらに詳細に説明する。なお、実施例中の部及び%は特に断わりのない限り、重量基準である。

【0025】〔ラテックスの評価方法〕

(分子量) ラテックスをテトラヒドロフランに溶解し、その溶液について、標準ポリスチレンについて求めた検量線を基に、ゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー(キャリアー液：テトラヒドロフラン)で求めた。

【0026】(MEK不溶解分) ラテックスを枠付きガラス板に流延し、25℃で4日間静置してフィルムとする。その一定量を精秤して(重量 $W_0$ )、80メッシュの金網のカゴに入れて20℃のメチルエチルケトンに48時間浸漬した後、該カゴを引き上げ、25℃で2日間真空乾燥後、溶解しないでカゴ内に残存する共重合体を精秤する(重量 $W_1$ )。MEK不溶解分は $W_1$ の $W_0$ に対する百分率で表した。

【0027】(機械的安定性) JIS-K6392の機械的安定度準拠し、荷重10kg、10分間、100メッシュの条件で測定した。

【0028】〔ディップ成形物の評価方法〕

(風合いの評価) ダンベル変形2号(小型)で打ち抜いたディップ成形物の試験片を引張速度200mm/分で引っ張り、伸び率が300%の時の引張強度を測定した。値が小さい方が風合いは柔らかいことを示す。

【0029】(引張強度試験)ダンベル変形2号(小型)で打ち抜いたディップ成形物の試験片を引張速度200mm/分で引っ張り、破断直前の引張強度(Tb)及び伸び率(Tl)を測定した。

【0030】(引裂強度試験)ダンベルJIS B型で打ち抜いたディップ成形物の試験片を引裂速度500mm/分で引き裂き、破断直前の引裂強度を測定した。

【0031】(耐油性試験)直径20mmの円形に打ち抜いたディップ成形物の試験片を所定の試験油に48時間浸漬した後、試験片の面積を測定し、試験油に浸漬前と浸漬後との面積の変化を浸漬前の面積で除した値(面積膨潤率)で耐油性の指標とした。

#### 【0032】実施例1

窒素置換した反応器に、表1及び表2に示す配合処方にしたがって、単量体、分子量調整剤(TDM: t-ドデシルメルカプタン)、重合開始剤、軟水及び乳化剤(ワロラトU: 東振化学社製品)を仕込み、表1及び表2に示す温度に保持して50時間攪拌し続け、ラテックスを得た。これらのラテックスの評価結果を表1及び表2に示す。

\*20

#### \*【0033】実施例2

硫黄0.5部、亜鉛華5.0部、酸化チタン3.0部及び10%アンモニアカゼイン0.2部及び水8.3部を混合して調製した固形分濃度50%の加硫剤溶液17部を、実施例1で得られた固形分濃度45%のラテックス220部に混合してディップ成形用配合液を得た。この一方、硝酸カルシウム65部、非イオン性乳化剤(エマルゲン-810: 花王社製品)1部及び水34部を混合して調製した固形分濃度66%の凝固剤溶液に手袋型を1分間浸漬し、引き上げ後3分間20℃で乾燥して、凝固剤を手袋型に付着させた。次に、凝固剤の付着した手袋型をディップ成形用配合液に6分間浸漬し、引き上げ後20℃で3分間乾燥した。次にその手袋型を35℃の温水に6分間浸漬し、引き上げ後80℃で20分間、引き続き130℃で20分間熱処理して、手袋型の表面に固形皮膜物を得た。最後にこの固形皮膜物を手袋型から剥し手袋形状のディップ成形物を得た。これらのディップ成形物の評価結果を表1及び表2に示す。

#### 【0034】

【表1】

実験番号	本 発 明 例				比 較 例					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(単量体) (部)										
アクリロニトリル	38.0	43.0	24.0	11.0	56.0	2.5	35.0	40.0	天 然 ゴ ラ テ ム ッ ク ス	塩 化 ビ ニ ル ソ ル
1,3-ブタジエン	59.5	43.0	73.5	83.5	28.5	95.0	40.0	60.0		
メタアクリル酸	2.5	14.0	5.5	5.5	15.5	2.5	25.0	0.0		
TDM (部)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3		
乳化剤	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0		
軟水	120	120	120	120	120	120	120	120		
重合開始剤	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB		
重合温度 (℃)	5	5	5	8	5	15	5	5		
(ラテックスの物性)										
固形分濃度 (%)	45	45	45	45	45	45	45	45		
MEK不溶解分 (%)	5	10	0	3	2	0	6	0		
分子量 (万)	13	10	11	12	7	7	9	12		
機械的安定性 (%)	0.1	0.2	0.3	0.2	0.9	0.8	0.7	0.8		
(ディップ成形物物性)										
厚さ (mm)	0.33	0.32	0.37	0.34	0.37	0.33	0.34	0.38	1.10	1.6
風合い (Kg/cm <sup>2</sup> )	34	56	37	35	140	38	145	50	38	25
引張強度 Tb (Kg/cm <sup>2</sup> )	320	390	310	300	360	45	280	70	182	72
E l (%)	700	560	750	640	410	700	340	550	660	430
引裂強度 (Kg/cm <sup>2</sup> )	50.1	37.3	47.9	48.0	39.0	24.0	35.0	40.0	53.9	25.3
耐油性 JIS #3	0	1	1	7	0	65	4	2	69	0
(%) イカ油	5	6	10	13	0	40	10	3	38	-17
ガソリン	16	17	21	39	18	100	17	20	160	-28

注) \*1 TMB: 1, 1, 3, 3-テトラメチルブチルヒドロパーオキシド0.1部及び硫酸第一鉄0.008部

#### 【0035】

【表2】

実験番号	本 発 明 例						比 較 例		
	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9
(単量体) (部)									
アクリロニトリル	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
1,3-ブタジエン	56.5	56.5	56.5	53.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
メタアクリル酸	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
アクリル酸ブチル	—	—	—	3.0	—	—	—	—	—
T D M (部)	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.6	0.05	0.3
乳化剤	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
軟水	120	120	120	120	120	120	120	120	120
重合開始剤 <sup>*1</sup>	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB	TMB	APS	TMB	APS
重合温度 (°C)	5	10	25	5	5	4	45	4	44
(ラテックスの物性)									
固形分濃度 (%)	45	45	45	45	45	45	45	45	45
MEK不溶解分 (%)	1	0.5	2	2	43	3	16	25	62
分子量 (万)	18	7	14	12	20	38	3	54	13
機械的安定性 (%)	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.6	0.8	0.7
(ディップ成形物物性)									
厚さ (mm)	0.34	0.39	0.35	0.38	0.34	0.33	0.36	0.39	0.33
風合い (Kg/cm <sup>2</sup> )	35	29	31	32	53	55	82	150	130
引張強度 T b (Kg/cm <sup>2</sup> )	342	300	310	320	280	370	110	300	290
E l (%)	745	760	750	710	550	430	380	390	410
引裂強度 (Kg/cm <sup>2</sup> )	49.5	49.8	48.5	48.1	48.5	42.2	36.1	37.5	36.4
耐油性 J I S #3	0	0	0	3	5	0	5	3	2
(%) イカ油	1	2	1	4	5	0	10	3	5
ガソリン	19	20	17	20	20	21	29	25	27

注) \*1 TMB: 1, 1, 3, 3-テトラメチルブチルハイドロパーオキシド 0. 1 部  
及び硫酸第一鉄 0. 008 部  
APS: 過硫酸アンモニウム 0. 3 部

【0036】表1及び表2から、エチレン性不飽和ニトリル単量体の使用量が、単量体混合物の9重量%未満のラテックス(実験番号6)から得られたディップ成形物は耐油性が悪く、引張強度及び引裂強度が低くなり、逆に単量体混合物の50重量%を超えるラテックス(実験番号5)から得られたディップ成形物は、風合いが硬くなることがわかる。エチレン性不飽和酸単量体の使用量が、単量体混合物の0. 1重量%未満のラテックス(実験番号8)から得られたディップ成形物は引張強度が低くなり、逆に単量体混合物の20重量%を超えるラテックス(実験番号7)から得られたディップ成形物は、風合いが硬く、引裂強度が低くなることがわかる。MEK不溶解分が50重量%を超えるラテックス(実験番号1 40 9)から得られたディップ成形物はディップ成形物の風\*

\* 合いが硬くなることがわかる。分子量が500, 000を超えるラテックス(実験番号18)から得られたディップ成形物はディップ成形物の風合いが硬くなり、逆に50, 000未満のラテックス(実験番号17)から得られたディップ成形物は、ディップ成形物の引張強度が低くなることがわかる。また、従来の天然ゴムラテックス(実験番号9)又は塩化ビニルソル(実験番号10)から得られたディップ成形物は耐油性が悪く、引張強度も低いことがわかる。

【0037】これに対して、本発明のラテックスをディップ成形したディップ成形物は、耐油性に優れ、引張強度、引裂強度などの機械的強度が高く、しかも風合いが柔らかいことがわかる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**